

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (18809
СТАНОЧНИК ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ)
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Саратов 2018

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.08 Технология машиностроения утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. № 350

Разработчик: Алексеева И.В.- преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

Внутренний: Смирнова Е.П. преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний: Филимонов Е.В.-главный технолог АО КБПА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18809 Станочник широкого профиля)

1.1. Область применения учебной программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18809 Станочник широкого профиля)** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках.

ПК4.2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков.

ПК4.3. Проверять качество обработки деталей.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Профессиональный модуль входит в профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- Обработки заготовок, деталей на универсальных сверлильных, токарных, шлифовальных, фрезерных станках при бесцентровом шлифовании, токарной обработке, обдирке, сверлений отверстий под смазку, развертывание поверхностей, сверление, фрезерование.
- наладки обслуживаемых станков.
- проверка качества обработки деталей.

уметь:

- читать чертежи;
- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
- определять тип производства;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
- определять виды и способы получения заготовок; 5

- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- рассчитывать коэффициент использования материала;
- анализировать и выбирать схемы базирования;
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- рассчитывать режимы резания по нормативам;
- рассчитывать штучное время;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

Знать:

- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
- показатели качества деталей машин;
- правила отработки конструкции детали на технологичность;
- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
- виды деталей и их поверхности;
- классификацию баз;
- виды заготовок и схемы их базирования;
- условия выбора заготовок и способы их получения;
- способы и погрешности базирования заготовок;
- правила выбора технологических баз;
- виды обработки резания;
- виды режущих инструментов;
- элементы технологической операции;
- технологические возможности металлорежущих станков;
- назначение станочных приспособлений;
- методику расчета режимов резания;
- структуру штучного времени;
- назначение и виды технологических документов;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; 6

- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 220 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося –76 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 57 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 19 часа;
- учебной практики – 72 часа
- производственной практики-72 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18809 Станочник широкого профиля)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках.
ПК 4.2	Осуществлять настройку обслуживаемых станков.
ПК 4.3	Проверять качество обработки деталей.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск, и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с руководством, коллегами потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) .
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18809 Станочник широкого профиля)

Код Профессион аль- ных компетенци й	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часо в	Всего часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 4.1-4.3	МДК 04.01 Выполнение работ по профессии 18809 Станочник широкого профиля	76	57	19	-	19			
	Учебная практика	72							
	Производственная	72							
Итого		220	57	19	-	19			144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18809 Станочник широкого профиля)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем.	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект).	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Обработка деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках.				
Тема 1.1 Технология обработки деталей на токарных станках.	Содержание			
	1,2	Обработка наружных цилиндрических поверхностей.	4	1
	3	Практическая работа № 1 Определение оптимального варианта обработки ступенчатого вала. Определение количества делений лимба поперечной подачи.	1	2
		Обработка плоских торцовых поверхностей и канавок. Обработка цилиндрических отверстий.	1	1
	4	Практическая работа № 2 Выбор инструментов для получения отверстий различной точности. Способы обработки отверстий.	2	2
	5,6	Общие сведения о технологическом процессе обработки.	4	
	7	Нарезание крепежной резьбы.	1	1
		Практическая работа № 3 Нарезание резьбы плашками и метчиками.	1	2
	8	Обработка конических поверхностей.	1	1
		Практическая работа № 4 Расчет величины смещения корпуса задней бабки, расчет угла поворота верхнего суппорта с использованием таблиц Брадиса, расчет величины поворота конусной линейки.	1	2
	9	Обработка фасонных поверхностей.	1	1
Практическая работа № 5 Выбор способа обработки фасонных поверхностей.		1	2	
10	Нарезание резьбы резцами.	1	1	
	Практическая работа № 6 Определение диаметров стержня и отверстия для нарезания резьбы резцом с использованием справочных таблиц.	1	2	
11	Практическая работа № 7 Подбор сменных зубчатых колес для нарезания резьб и проверка зубчатых колес на сцепляемость.	2	2	

	12	Практическая работа № 8 Выбор способа отделки поверхности исходя из требований к качеству поверхности.	2	2
	13	Теория резания металлов.	1	1
		Практическая работа № 9 Рассмотрение физических явлений, сопровождающие процесс резания. Выбор рациональных режимов резания и проверка по мощности.	1	2
	Содержание		2	
Тема 1.2 Технология обработки деталей на фрезерном станке.	14	Основные сведения о фрезеровании.	1	1
		Практическая работа № 10 Изучение геометрических параметров и конструкции фрез.	1	2
Тема 1.3 Технология обработки деталей на сверлильных и расточных станках.	Содержание		8	
	15, 16, 17	Технология обработки деталей сверлением и растачиванием: основные операции, их содержание, приемы выполнения, последовательность действий, режимы.	6	1
	18	Практическая работа № 11 Выбор режимов резания при сверлении.	2	2
Тема 1.4 Технология обработки деталей на шлифовальных станках.	Содержание		4	
	19, 20	Основные сведения о шлифовании. Составление операционной карты	4	1
Самостоятельная работа при изучении раздела 1			10	3
1. Изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. 2. Подготовить презентацию по теме «Обработка конических поверхностей» 3. Подготовить презентацию по теме «Обработка фасонных поверхностей» 4. Подготовить сообщение по теме «Оснастка металлорежущих станков»				
Раздел 2. Техническое обслуживание станков.				
Тема 2.1 Приспособления и оснастка металлорежущих станков.	Содержание		2	
	21	Классификация приспособлений.	1	1
		Практическая работа № 12 Изучение конструкций приспособлений.	1	2
Тема 2.2 Токарные станки и их наладка.	Содержание		2	
	22	Токарно-винторезные станки и их сравнительная характеристика	1	1
		Практическая работа № 13 Чтение кинематических схем токарных станков. Изучение типовых механизмов узлов металлорежущего станка.	1	2
Тема 2.3 Основы	Содержание		2	

рациональной эксплуатации станков.	23	Паспорт токарного станка; его назначение. Изучение паспорта токарного станка	2	1
Тема 2.4 Модернизация и механизация станков токарной группы.	Содержание		2	
	24	Основные направления модернизации: повышение мощности, увеличение числа ступеней частоты вращения шпинделя, увеличение верхнего предела частоты вращения, повышение жесткости. Практическая работа № 14 Изучение конструкции и правил эксплуатации металлорежущих станков токарной группы.	1	2
Тема 2.5 Фрезерные станки и их наладка.	Содержание		2	
	25	Изучение современных моделей фрезерных станков. Практическая работа № 15. Изучение конструкции и правил эксплуатации металлорежущих станков фрезерной группы.	1	2
Тема 2.6 Сверлильные и расточные станки.	Содержание		2	
	26	Основные узлы и механизмы сверлильных станков. Основные узлы и механизмы расточных станков	2	1
Тема 2.7 Шлифовальные станки.	Содержание		2	
	27	Основные узлы и механизмы шлифовальных станков.	2	1
Раздел 3. Качество обработки деталей				
Тема 3.1 Технология обработки деталей на токарных станках, качество обработки.	Содержание			
	28	Обработка наружных цилиндрических поверхностей. Обработка плоских торцовых поверхностей и канавок. Обработка цилиндрических отверстий. Нарезание крепежной резьбы. Обработка конических поверхностей. Обработка фасонных поверхностей. Нарезание резьбы резцами. Отделка поверхностей.	2	1
Тема 3.2 Технология обработки деталей на фрезерных, сверлильных, шлифовальных станках, качество обработки станках.	Содержание		1	
	29	Фрезерование плоских, фасонных поверхностей, уступов, пазов. Обработка отверстий. Обработка на круглошлифовальных, внутришлифовальных, плоскошлифовальных, бесцентровошлифовальных станках.	1	1
Самостоятельная работа при изучении раздела 2,3 1 Подготовить презентацию по теме «Станки токарной группы» 2 Подготовить презентацию по теме «Станки фрезерной группы»			9	3

3 Подготовить сообщение по теме «Станки сверлильно-расточной группы»		
4 Подготовить сообщение по теме «Методы и средства оценки шероховатости поверхности»		
5 Подготовить презентацию по теме «Методы оценки погрешностей обработки»		
УП 04.01 Учебная практика	72	2
Виды работ:		
– Организация рабочего места и безопасности труда.		
– Обработка деталей на сверлильных, токарных и фрезерных станках по 12-14 квалитетам, на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 11 квалитету с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера.		
– Сверление, рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках.		
– Нарезание резьбы диаметром свыше 2 мм и до 24 мм на проход и в упор на сверлильных станках.		
– Нарезание наружной, внутренней треугольной резьбы метчиком или плашкой на токарных станках.		
– Фрезерование плоских поверхностей, пазов, прорезей шипов, цилиндрических поверхностей фрезами.		
Установка и выверка деталей на столе станка и в приспособлениях.	72	
Производственная		
Всего:	220	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной программы ПМ требует наличия учебного кабинета, учебной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет.
- аудиторная доска для письма;
- компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением: операционная система: Windows 2003 (2007), Microsoft офис, мультимедиапроектор, аудиосистема.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

Нормативно-правовые акты

1. ГОСТ 25347-2013 Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Ряды допусков, предельные отклонения отверстий и валов.
2. ГОСТ 25346-2013 (ISO 286-1:2010) Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Основные положения, допуски, отклонения и посадки.
3. ГОСТ Р 53442-2015 Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Установление геометрических допусков. Допуски формы, ориентации, месторасположения и биения.

Основные учебные издания

4. Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования /А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. —135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08481-8. —Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. —URL: <https://urait.ru/>
5. Ильянков А.И. Технология машиностроения (1-е изд.) учебник.- М.:Академия, 2018
6. Электронный учебно-методический комплекс «Обработка металлов резанием, станки и инструменты» .- М.:Академия, 2018

Дополнительные учебные издания

7. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02278-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452992>

8. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. Н. Григорьев [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02276-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453545>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Организация образовательного процесса в образовательном учреждении осуществляется в соответствии с образовательными программами и расписаниями занятий.

Объем учебно-производственной нагрузки не должен превышать 36 (академических) часов в неделю.

На освоение профессионального модуля отводится 72 аудиторных часа.

Учебная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18809 Станочник широкого профиля), и реализуется концентрированно.

Аттестация по итогам учебной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

При прохождении учебной практики устанавливается продолжительность рабочего времени 36 часов в неделю. На учебную практику по профессиональному модулю отводится 4 недели – 144 часов.

Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и консультациями. Формы проведения консультаций - групповые, индивидуальные, письменные, устные.

При реализации компетентного подхода предусматриваются использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

При подготовке к итоговой аттестации по модулю организуется проведение консультаций.

Освоению ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18809 Станочник широкого профиля) должно

предшествовать изучению учебных дисциплин: ОП.01 Инженерная графика, ОП.02 Компьютерная графика, ОП.03 Техническая механика, ОП.04 Материаловедение.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

- наличие высшего профессионального образования соответствующего профиля преподаваемого модуля;
- опыт работы в организациях соответствующей профессиональной сферы не менее 3 лет;
- прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего профессионального образования соответствующего профиля преподаваемого модуля;
- опыт работы в организациях соответствующей профессиональной сферы не менее 3 лет;
- прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение работ по обработке деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК.33
	<ul style="list-style-type: none"> - организация рабочего места; - соблюдение техники безопасности при выполнении работ на металлорежущих станках; - выбор инструмента и приспособлений; - выполнение контроля качества изготавливаемой детали; - чтение рабочего чертежа; - выполнение работы по обработке деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости; - соблюдение последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой; - выполнение сверления, рассверливания, зенкования глухих и сквозных отверстий; - выполнение растачивания глухих и сквозных отверстий; - нарезание наружной и внутренней резьбы метчиком и плашкой на токарных станках; - нарезание резьбы в упор на сверлильных станках; - фрезерование плоских поверхностей, пазов, цилиндрических поверхностей фрезами; - выполнение установки и выверки детали на столе станка и в приспособлениях; - выполнение установки сложных деталей на головках; - выполнение шлифования и доводки наружных и внутренних фасонных 	<p>Устный опрос. Отчет по практическим и/или лабораторным работам. Решение ситуационных задач. Упражнение, зачет по учебно-производственной работе и пробной работе</p>

	<p>поверхностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение рациональных режимов резанья; - умение применять приборы контроля; - определение вида заготовок; - выбор технологических баз; - выбор приспособлений, режущего и мерительного инструмента; - изготовление деталей по тех.картам и чертежам. 	
<p>ПК 4.2 Осуществлять наладку обслуживаемых станков.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение подналадки сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков с применением инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности подналадки в соответствии с технологической картой или указаниями мастера; - устранение мелких неполадок; - выполнение наладки обслуживаемых станков; - выбор технологического оборудования и технологической оснастки; - подготовка рабочего места, рациональное расположение инвентаря, инструмента; - подготовка к пуску системы электрооборудования; - проверка наличия смазочного материала; - подготовка состояния фильтров и заполнения маслом; - проверка подачи сжатого воздуха и смазочно-охлаждающей жидкости; - настройка режимов резанья; - установка и закрепление режущего инструмента; - установка и снятие зажимных приспособлений; - испытание станков на точность, прочность; - установка станков на фундамент; - выполнение технической диагностики станков; - балансировка кругов; - обеспечение балансировки шлифовальных кругов; - выполнение выверки на соосность; - установка и выверка центров; - выполнение установки задней бабки; - выполнение наладки и установки 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p>Устный опрос. Отчет по практическим и/или лабораторным работам. Решение ситуационных задач. Упражнение, зачет по учебно-производственной работе и пробной работе</p>

	<ul style="list-style-type: none"> упоров; - выявление причин и способов устранения дефектов; - разработка мероприятий по предупреждению возникновения дефектов; - управление подъемно-транспортным оборудованием. 	
ПК 4.3 Проверять качество обработки деталей.	<ul style="list-style-type: none"> - оценка качества выполняемых работ; - распознавание дефектов и устранение их. 	Зачеты, проверочные работы по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.
	<ul style="list-style-type: none"> - расчет режимов резания; - составление технологического процесса; - выполнение процесса обработки в соответствии с качеством; - выполнение контроля детали. 	Устный опрос. Отчет по практическим работам. Упражнение, зачет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> - аргументированность анализа ситуации на рынке труда; - постоянство демонстрации интереса к будущей профессии; - скорость адаптации к внутриорганизационным условиям работы; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - эффективность выполнения самостоятельной работы при освоении профессионального модуля; - обоснованность и наличие положительных отзывов с мест практики; - соответствие подготовленного материала требуемым критериям; 	1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы 2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся; выявление мотивации к изучению нового материала 3. Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - отчетов по практическим занятиям;
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения типовых задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> - правильность определения цели и порядка работы; - грамотность обобщения результата; - эффективность использования в работе полученных ранее знаний и умений; - рациональность распределения времени при выполнении работ; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора методов и способов решения профессиональных задач в конкретной области; - адекватность и аргументированность оценки эффективности и качества выполненных работ. 	<ul style="list-style-type: none"> - фронтального и индивидуального опроса на занятиях; - отчета по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе; - докладов по выбранным темам
ОК 3 Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность самоанализа и коррекции результатов собственной деятельности; - высокая ответственность за свой труд; - правильность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в конкретной профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> 4. Творческих работ- оформления и защиты электронных презентаций
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> - точность и скорость обработки и структурирования информации; - результативность нахождения и использования источников информации; - эффективность поиска необходимой информации; - эффективность использования различных источников информации, включая электронные; - обоснованность выбора и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи; - полнота и доступность изложения обзора публикаций в профессиональных изданиях. 	<ul style="list-style-type: none"> 5. Итоговая аттестация в форме экзамена 6. Оформление и защита портфолио
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - результативность нахождения, точность обработки, правильность хранения и передачи информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникационных технологий; - правильность, рациональность и техничность работы с различными прикладными программами; - правильность, рациональность и точность подготовки заданий и поручений в виде презентаций; - обоснованность использования Интернет ресурсов в ходе самостоятельной работы; - правильность, рациональность и точность использования специального и другого прикладного программного обеспечения при подготовке к учебным занятиям; - правильность оформления документации (в т.ч. докладов, рефератов и др.) при помощи средств компьютерной техники в соответствии с существующими требованиями; 	
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно	<ul style="list-style-type: none"> - адекватность выражения своих эмоций и терпимость к другим мнениям и позициям; 	

<p>общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - добровольность и осознанность необходимости оказания помощи участникам команды; - эффективность нахождения продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях; результативность выполнения обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности; - эффективность и добровольность установки и поддержания хороших отношений с сокурсниками и преподавателями на толерантной основе; - добровольность обмена своими знаниями и опытом с целью помощи другим; - внимательность и заинтересованность мнением сокурсников и преподавателей и признание их знаний и навыков; - активность участия в работе других; - эффективность соблюдения норм деловой культуры; - эффективность соблюдения этических норм; 	
<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение ставить цели и определять порядок их осуществления; - обобщать и выполнять анализ полученных результатов; - проявление активности, инициативности в процессе освоения профессиональной деятельности путем развития самостоятельности, самообразования; - осознание необходимости планирования повышения квалификации; 	
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - регулярность и эффективность организации самостоятельной работы при изучении профессионального модуля; - эффективность планирования обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня; 	
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - своевременность и осознанность проявления интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; 	

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по МДК

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно оценочных средств. (Приложение 1)

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1)

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендация по выполнению практических работ. (Приложение 2)

Контрольно-оценочные средства

для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18809 Станочник широкого профиля)

1.1. Форма промежуточной аттестации: Квалификационный экзамен (4 семестр).

1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод экспертной оценки;
- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов;
- метод агрегирования.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется сто бальная шкала оценки для оценивания результатов обучения.

Перевод сто бальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания
--------	---

Оценка 5 «отлично»	90-100
Оценка 4 «хорошо»	76-89
Оценка 3 «удовлетворительно»	50-75
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 49

1.3. Контрольно-оценочные средства

1.3.1 Задание:

1. Собеседование по вопросам. Ответить на два вопроса
2. Практическое задание

Примерное задание «Собеседование по вопросам»

1. Обработка наружных цилиндрических поверхностей.
2. Обработка плоских торцовых поверхностей и канавок. Обработка цилиндрических отверстий
3. Перечислите основные токарные резцы.
4. Что называется латуной, бронзой.
5. К какой группе относятся токарные станки.
6. Обработка конической поверхности при помощи разворота верхних салазок суппорта 30° градусов.
7. Обработка конических поверхностей.
8. Обработка фасонных поверхностей.
9. Нарезание резьбы резцами.
10. Токарно-винторезные станки и их сравнительная характеристика
11. Основные направления модернизации токарных станков.
12. Материал и режущая часть резца для обработки чугуна и цветных металлов.
13. Угол, заточки резьбового резца для нарезания метрической и дюймовой резьбы.
14. Основные виды приспособлений используемых на токарных станках.
15. Подобрать способ обработки и измерительный инструмент для обработки конической поверхности L=100 мм 35° градусов.
16. Устройство ТВС 1К62.
17. Обработка деталей с установкой в 4-х кулачковом патроне.
18. Подобрать режущий инструмент для расточки глухого отверстия диаметром 50 мм на длину 40 мм.
19. Назначение задней бабки на ТВС.
20. Основные узлы и устройство ТВС ПРОМА-1000Р
21. Подобрать способ обработки и режущий инструмент для расточки конического отверстия 60° на L=50 мм.
22. Режимы резания при черновом и чистовом точении на ТВС.
23. Основные сведения о фрезеровании
24. Современные модели фрезерных станков
25. Правила эксплуатации металлорежущих станков фрезерной группы.
26. Фрезерование плоских, фасонных поверхностей, уступов, пазов
27. Какие марки твёрдых сплавов применяют для обработки чугуна, сталей.
28. Устройство горизонтально- фрезерного станка 6М82Г.
29. Устройство и основные узлы вертикально –фрезерного станка.
30. Разновидность фрезерных станков.
31. Назовите основные виды фрез.
32. Выбор станка, приспособления, режущего инструмент для фрезерования шпоночного паза 6мм.

33. По каким осям перемещается стол на консольно-фрезерном станке.
34. Назовите основные виды тисков и другие приспособления к фрезерному станку.
35. Выбор оборудования и режущего инструмента для фрезерования поверхности плиты 600x1200 мм.
36. Выбор оборудования и режущего инструмента для фрезерования фасонного паза, R-8 мм.
37. Технология обработки деталей сверлением и растачиванием: основные операции, их содержание, приемы выполнения, последовательность действий, режимы.
38. Основные узлы и механизмы сверлильных станков. Основные узлы и механизмы расточных станков
39. Обработка отверстий
40. Режущий осевой инструмент.
41. К какой группе относятся станки сверлильной группы.
42. Назовите основные элементы сверла и класс точности после сверления
43. Определение последовательности обработки и режущего инструмента для получения отверстия 7квалитета точности.
44. Расскажите устройство вертикально-сверлильного станка 2A135.
45. Станки сверлильно-расточной группа.
46. Подбор режущего и измерительного инструмент для сверления глухого отверстия на длину 70,3 мм на сверлильном станке.
47. Основные части зенкера, класс точности, припуск на обработку.
48. Развёртка, класс точности, припуск на обработку
49. Нарезание крепежной резьбы.
50. Определите по справочнику допуск на резьбу M16x1.5g6
51. Подбор сверл для получения отверстий под резьбу .
52. Определите по справочнику допуск на внутреннюю резьбу M16x1.5H6
53. Что означает M16x1,5q6.
54. Виды брака при нарезании резьбы. Режущий и измерительный инструмент.
55. Основные сведения о шлифовании.
56. Основные узлы и механизмы шлифовальных станков
57. Обработка на круглошлифовальных станках.
58. Обработка на внутришлифовальных станках.
59. Обработка на плоскошлифовальных станках.
60. Обработка на бесцентровошлифовальных станках.
61. Расшифруйте марку стали 40x10T6H1
62. Назовите разновидности шлифовальных станков.
63. Выбрать оборудование для шлифования ступенчатого вала.
64. Устройство плоскошлифовального станка.
65. Подбор шлифовальных кругов.
66. Перечислите измерительный инструмент при замере наружных поверхностей.
67. Перечислите измерительный инструмент для измерения отверстий.
68. Классы точности, шероховатости.
69. Методы и средства оценки шероховатости поверхности
70. Методы оценки погрешностей обработки
71. Способы контроля отверстий при единичном и массовом производстве.
72. Измерение конических поверхностей
73. Причины брака и их возможное устранение при нарезании резьбы.
74. Устройство микрометра.
75. Измерительный инструмент индикатор часового типа
76. Дать определение шероховатости.

- 77. Оценка шероховатости поверхности после шлифования.
- 78. Причины брака при шлифовании.
- 79. Измерительный прибор угломер.
- 80. Устройство и предназначение цифрового индикатора на ТВС.

Примерное практическое задание:

Ситуация 1

На производство поступила технологическая и конструкторская документация на изготовление детали «Палец».

Задача №1. Внимательно ознакомиться с чертежом детали и технологическим процессом обработки.

Задача №2. Заточить инструмент.

Задача №3. Произвести наладку и настройку станка.

Задача №4. Выполнить одну операцию технологического процесса изготовления детали.

Задача №5. Произвести контроль обработанной поверхности

1.3.2. Критерии оценки

Критерии оценки задания «Собеседование по вопросам»

	Критерии оценки к теоретическому заданию	Баллы за критерии оценки
		Максимальный балл – 1
1	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует глубокое, полное знание и понимание работы на токарных, сверлильных, фрезерных и шлифовальных станках; - осуществляет наладку обслуживаемых станков; - показывает полное знание режущего и измерительного инструмента. - безошибочно излагает учебный материал; 	1
2	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знание и сущность работы на токарных, сверлильных, фрезерных и шлифовальных станках; - в основном правильно, без изменения основной сути, дает определения понятий, используются технические термины при истолковании материала; - верно, но с незначительными ошибками выполняет настройку станков, чтение чертежей, пользование материальным инструментом; - при ответе на вопрос допускает незначительные ошибки; 	0,6
3	<ul style="list-style-type: none"> - раскрывает основное содержание учебного материала, но обнаруживаются существенные пробелы в понимании настройки станков; - допускает ошибки в чтении чертежей, знании режущего инструмента; - с существенными ошибками выполняет запись формул, рисунков, настройку станков и т.д. - нарушена логическая последовательность изложения учебного материала и т.д. 	0,3
4	<ul style="list-style-type: none"> - студент не может произвести настройку станка, не знает режущего и измерительного инструмента; 	0

	- не знает или дает неверное изложение учебного материала; - не знает формул, плохое чтение чертежей.	
	ИТОГО	1

Критерии оценки практического задания

Критерии оценки:		Баллы за критерии оценки
Ситуация 1		Максимальный балл – 3 балла
1	Задача №1 Внимательно ознакомиться с чертежом детали и технологическим процессом обработки.	Максимальный балл – 0,6 балла
	Верно проведено ознакомление с чертежом детали и технологическим процессом обработки	0,6
2	Задача №2 Заточить инструмент	Максимальный балл – 0,6 балла
	Верно заточен инструмент	0,6
3	Задача №3 Произвести наладку и настройку станка.	Максимальный балл – 0,6 балла
	Верно проведена наладка и настройка станка	0,6
4	Задача №4 Выполнить одну операцию технологического процесса изготовления детали.	Максимальный балл – 0,6 балла
	Верно выполнена одна операция технологического процесса изготовления детали	0,6
5	Задача №5 Произвести контроль обработанной поверхности	Максимальный балл – 0,6 балла
	Верно произведен контроль обработанной поверхности	0,6
	ИТОГО	3

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в мастерской.

1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Нормативно-правовые акты

- ГОСТ 25347-2013 Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Ряды допусков, предельные отклонения отверстий и валов.
- ГОСТ 25346-2013 (ISO 286-1:2010) Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Основные положения, допуски, отклонения и посадки.
- ГОСТ Р 53442-2015 Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Установление геометрических допусков. Допуски формы, ориентации, месторасположения и биения.

Основные учебные издания

- Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование:

- учебное пособие для среднего профессионального образования /А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. —135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08481-8. —Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. —URL: <https://urait.ru/>
5. Ильянков А.И. Технология машиностроения (1-е изд.) учебник.- М.:Академия, 2018
6. Электронный учебно-методический комплекс «Обработка металлов резанием, станки и инструменты» .- М.:Академия, 2018

Дополнительные учебные издания

7. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02278-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>
- 8.Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. Н. Григорьев [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва: Издательство Юрайт, 2018 — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02276-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

Интернет-ресурсы

9. Журнал "Инструмент. Технология. Оборудование". Текст: электронный //Издания ИТО. Режим доступа: <http://www.ito-news.ru/ito/itocompl.html>
10. Журнал «Машиностроитель»: Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=34246240>
11. Портал о металлообработке: Режим доступа: <https://wikimetall.ru/>

Методические указания для обучающихся по освоению профессионального модуля

12. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.
13. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.
14. Методические указания по выполнению заданий практики.